



1 Kanal
(Frontansicht Sensoranschluss)



2 Kanal
(Frontansicht Sensoranschluss)

- Versorgung über USB Port
- Abtastrate 10 kHz
- Datenrate 1...1000 Hz
- DMS Viertel-, Halb-, Vollbrücken
- integrierte Brückenergänzung 350 Ohm
- optional auch für Wegaufnehmer
- umfangreiche Software-Unterstützung

Beschreibung

Dieser Messverstärker für Sensoren mit Dehnungsmessstreifen ist mit einer USB Schnittstelle ausgestattet. Die Spannungsversorgung erfolgt über den USB Port auf der Rückseite des Messverstärkers.

Optional ist der Messverstärker auch in einer 2-kanaligen Ausführung lieferbar (GSV-3USBx2).

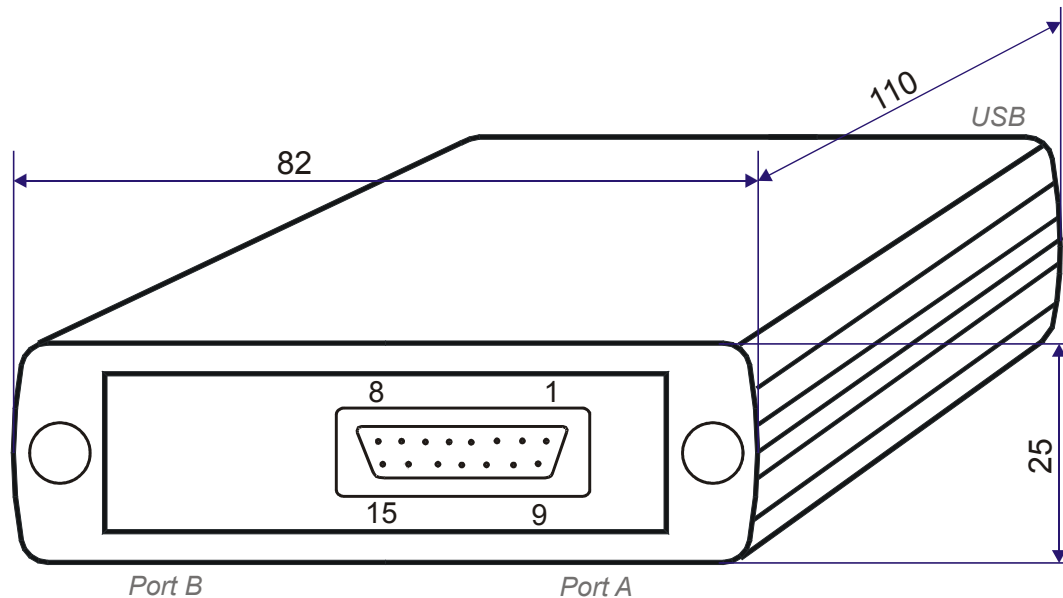
Für den Anschluss des Sensors ist eine 15-polige Sub-D Buchse vorgesehen. Beim Zweikanal Messverstärker erfolgt der Anschluss der Sensoren über zwei Rundsteckverbinder.

Besonders hervorzuheben sind die hohe Abtastrate von 10kHz und die hohe Auflösung von 16 Bit, sowie der ausgezeichnete Befehlsumfang zur Konfiguration des Messverstärkers über ASCII Steuercodes oder über eine Windows DLL.

Dieser Messverstärker kann über Lötbrücken auch für die Auswertung von DMS-Viertelbrücken (z.B. 350 Ohm) oder für einen Spannungseingang ± 10 V konfiguriert werden.

Er ist optional auch lieferbar für den Anschluss potentiometrischer Wegaufnehmer oder für einen Spannungseingang 0...10 V.

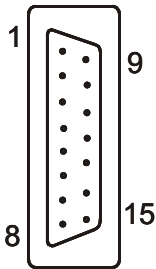
Abmessungen



Anschlussbelegung

Sub-D Buchse, 15-polig, bzw. 5-polige Buchse M12x1, Typ 763

Aufsicht:

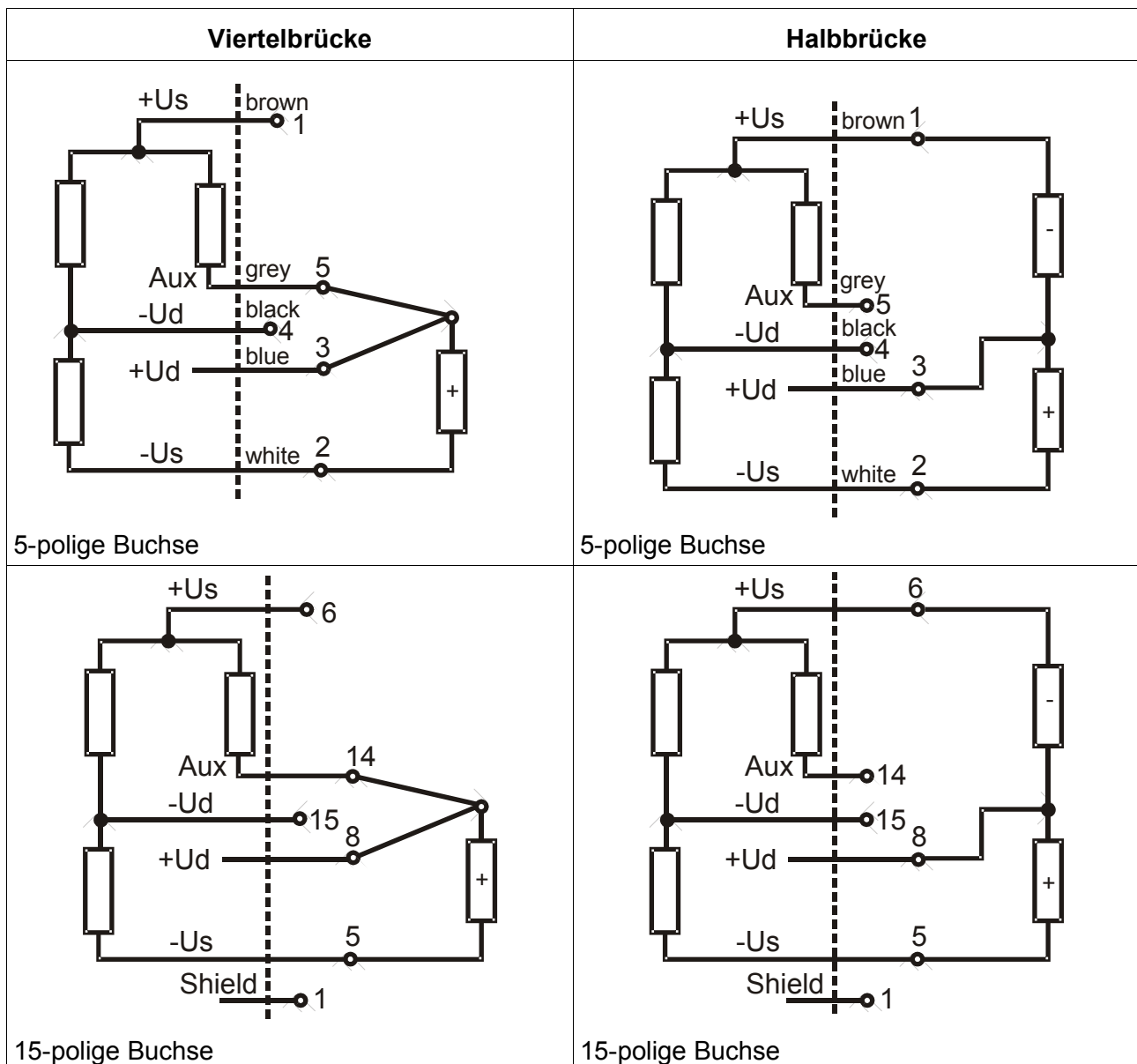


15-pol.	5-pol.	Beschreibung	Farbcode für Kabel	
1		GND (= -U _s)	Schirmung	
5	2	-U _s negative Brückenspeisung	weiß	weiß
6	1	+U _s positive Brückenspeisung	braun	braun
8	3	+U _D positiver Differenzeingang	grün	blau
15	4	-U _D negativer Differenzeingang	gelb	schwarz
14	5	AUXin konfektionierbarer Eingang	grau	grau
2		TARA Steuereingang f. Nullsetzfunktion		
3		VCC_T Spannung 5,6V DC, 1mA		
9		A _{out} Analogausgang 0,1V...4,8 V		
10		SW Schwellwertschalter		

Anschlussplan für Viertelbrücken und Halbbrücken

Bitte beachten: Zum Anschluss von Viertel oder Halbbrücken muss der Messverstärker entsprechend konfiguriert sein. Durch Schließen von zwei Lötbrücken werden die drei Ergänzungswiderstände zugeschaltet (Seite).

Dehnungsmessstreifen-Viertelbrücken werden in Dreileiter-Technik angeschlossen. Dadurch wird der Einfluss des Zuleitungskabels auf den Nullpunkt und die Nullpunktdrift um die Hälfte reduziert.

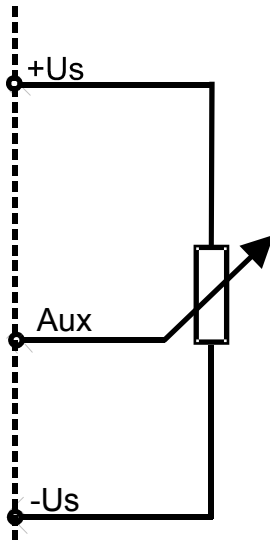


Anschlussplan für Wegaufnehmer

Die Messverstärker GSV-3USB und GSV-3USBx2 sind in einer Ausführung zum Anschluss potentiometrischer Weggeber (Linearpotentiometer bzw. Seilzugwegaufnehmer) erhältlich.

Der Schleifer des Weggebers wird dabei an den Eingang „Aux“ des Messverstärkers angeschlossen.

Die Versorgung des Weggebers erfolgt über die Sensorspeisung +Us und -Us.



Die Speisung des potentiometrischen Aufnehmers erfolgt dabei mit 2,5V.
Der Eingang Aux erfasst Spannungen von 0...2,5V.

Anschlussbelegung

	5-Pol Steckverbinder	15-pol. Steckverbinder
positive Speisung +Us	1	6
negative Speisung -Us	2	5
Eingang „Aux“	5	14

Technische Daten

	GSV-3USB	Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1	%
Messbereich (v.E.)	2 optional 1,0 oder 3,5	mV/V mV/V
anschließbare Dehnungsmessstreifen	120 bis 5000	Ohm
Brückenspeisespannung	4,2 ±0,2	V V
Eingangsimpedanz	>20 / 300pF	MOhm
Gleichtaktunterdrückung		
DC	100	dB
100Hz	80	dB
Linearitätsabweichung	<0,02	% v.E.
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt pro 10K	<0,1	% v.E.
Temperatureinfluss auf die Messempfindlichkeit pro 10K bezogen auf den Messwert	<0,1	% v.S.
Ausgangsfilter		
3dB Grenzfrequenz analog, Bessel, 3.Ordnung	1,250 FIR-Filter + konfigurierbare MW-Filter	kHz
Ausgangsfilter digital		
Datenfrequenz	0,00 ... 1220,00	Hz
Messfrequenz	76,80 Hz ... 10080,67	Hz
Auflösung	±15 Bit	
Analogausgang		
Nennbereich	2,5 ±2,25	V
Gebrauchsbereich	0,01 ... 5,2	V
Nullabgleich		
Toleranz	<5, typ. <2,5	mV
Zeitdauer	<90	ms
Auslösung auf fallende Flanke nach mind. 4ms High-Pegel (3,5V ... 30V oder Versorgungsspannung)		
Schnittstelle	USB 2.0	
Versorgungsspannung		
Nennbereich	4,5...5,5 über USB Port	V DC
Stromaufnahme		
bei Nennspannung	< 120	mA

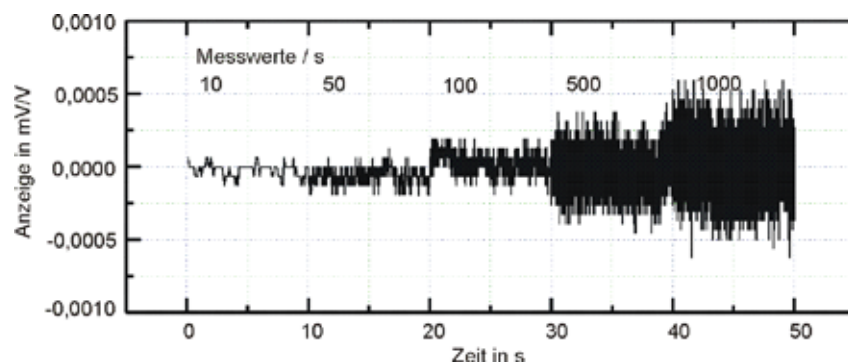


	GSV-3USB	Einheit
pro Kanal mit 350 Ohm Vollbrücke		
Parameterspeicher	vier komplette Parametersätze im EEPROM speicherbar 1. letzte Einstellung 2. Herstellereinstellung 3. User 1 4. User 2	
Nenntemperaturbereich	-10...+65	°C
Lagertemperaturbereich	-40...+85	
Abmessungen (L x B x H)	110 x 82 x 25	mm
Gehäuse		
Schutzart der Gehäusevarianten (DIN 40 050)	IP40	

Abkürzungen:

v.E. (vom Endwert), v.S. (vom Sollwert)

Das erreichbare Verhältnis Signal/ Rauschen hängt von den Umgebungsbedingungen (Kabellänge, Schirmung), von der eingestellten Datenrate und von der optional zugeschalteten FIR Filterung ab. Die Grafik zeigt die Auflösung mit 1m Anschlusskabel, Messbereich $\pm 2\text{mV/V}$, FIR Filter ausgeschaltet.



Konfiguration für Viertel- und Halbbrücken

Mit Hilfe von Lötbrücken lässt sich der Messverstärker für verschiedene Betriebsarten konfigurieren. Zum Öffnen des Gehäuses werden an der Frontseite für den Sensoranschluss zwei Schrauben gelöst. Die Schrauben sind durch schwarze Abdeckkappen verdeckt.

Port A wird über die Lötbrücken S1 bis S4 konfiguriert.

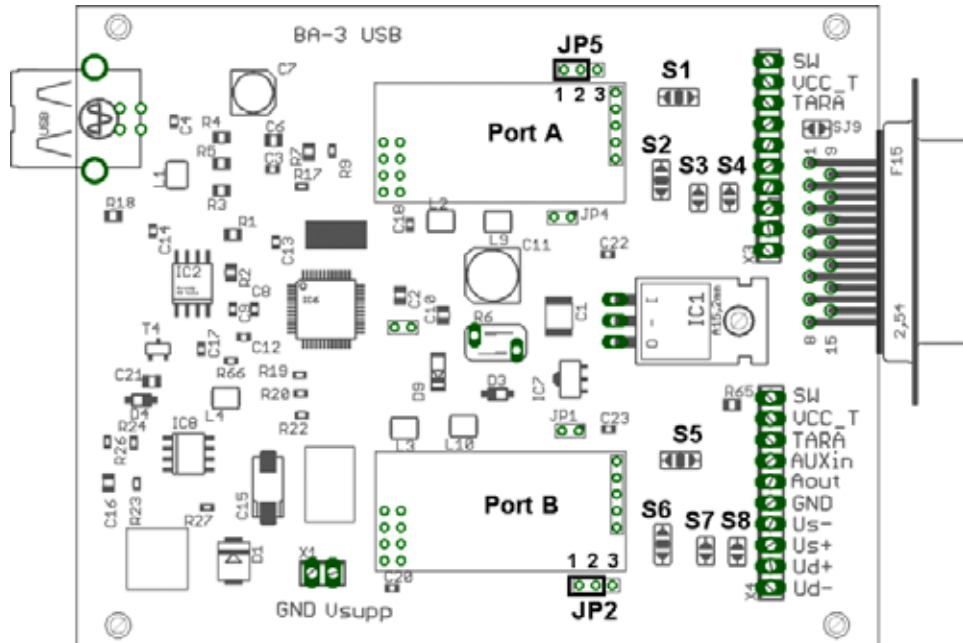
Port B wird in der gleichen Weise wie Port A über die Lötbrücken S5 bis S8 konfiguriert.

Die Jumper JP2 und JP5 verbinden im Betrieb mit Dehnungsmessstreifen die Pins 1 und 2 (Position „links“)

Der Messverstärker enthält eine Ergänzung für Viertelbrücken mit 350 Ohm.

Es können Halbbrücken ab 120 Ohm angeschlossen werden.

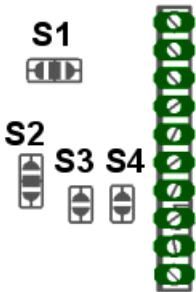
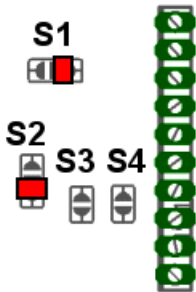
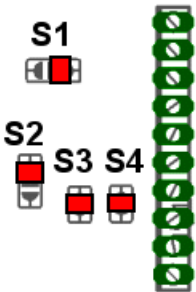




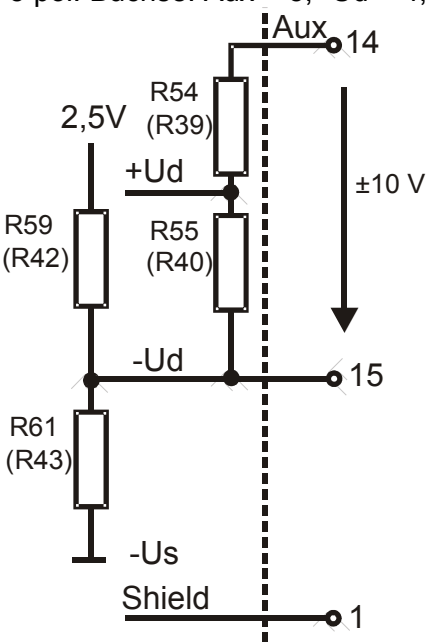
Position der Lötbrücken und Jumper:

Port A	Port B	Vollbrücke,	Viertelbrücke, Halbbrücke	±10V
S1	S5	offen	rechts	rechts
S2	S6	offen	unten	oben
S3	S7	offen	offen	geschlossen
S4	S8	offen	offen	geschlossen
JP5	JP2	links	links	rechts
Standardbestückung				Sonderbestückung Masseführung beachten!

Beispielkonfigurationen

Vollbrücke	Viertelbrücke, Halbbrücke	$\pm 10V$
		
JP5: Position „links“	JP5: Position „links“	JP5: Position „rechts“

Für Kanal B sind entsprechend S5 bis S8 und JP2 zu konfigurieren.

Spannungseingang $\pm 10V$	Bestückung
<p>15 pol. Buchse (für 5 pol. Buchse: Aux = 5; -Ud = 4; Shield = 2)</p> 	<p>R59: 0 Ohm R61: 10 kOhm R54: 115 kOhm R55: 100 Ohm</p>

Durch Umsetzen der Jumper auf die Pins 2 und 3 (Position „rechts“) und die entsprechende Konfiguration der Lötbrücken wird die Digitalisierung von Spannungssignalen $\pm 10V$ ermöglicht. In diesem Betriebsmodus ist der Messverstärker nicht kalibriert.

Die Masse des Sensors $\pm 10V$ (Pin15) darf nicht mit der Masse des Computers verbunden sein. Dies ist bei Notebooks im Akkubetrieb, oder bei Betrieb des Sensors über ein Steckernetzteil bzw über einen Trenntrafo gewährleistet.

Brückenergänzung für 120 Ohm Viertelbrücken

Falls der Messverstärker für Viertelbrücken mit 120 Ohm umgerüstet werden soll, müssen die Widerstände R50 für Port A bzw. R38 für Port B mit 120 Ohm, 0,1%, TK25 ersetzt werden.

Geeignete Bauformen sind Minimelf oder 0805 oder 1206.

Pro Kanal wird 1 Ergänzungswiderstand benötigt. Die Ergänzungswiderstände befinden sich auf der Unterseite der Leiterplatte.

